

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-296458

(43) 公開日 平成7年(1995)11月10日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

G 1 1 B 15/43

識別記号

庁内整理番号

Z

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-91154

(22) 出願日 平成6年(1994)4月28日

(71) 出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小林 淳司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ

ン株式会社内

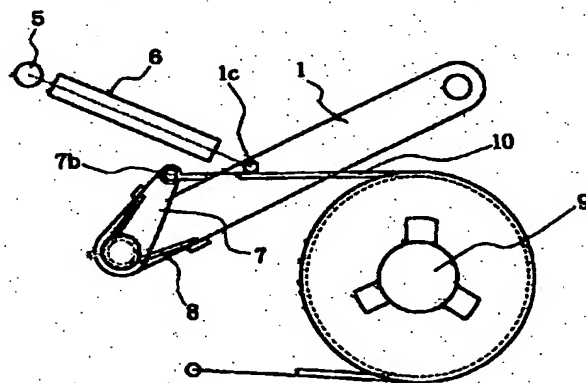
(74) 代理人 弁理士 丸島 健一

(54) 【発明の名称】 テンション制御装置

(57) 【要約】

【目的】 高性能なテンション制御装置を提供する。

【構成】 テープカセットが装填されないとき、テンションアーム1上は時計方向に回転するが、ベルトパネ8の作用により、テンションアームとベルトアーム7がそれぞれ開こうとするため、テンションベルト10が弛むことなくリール台9に巻回した状態を維持する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テープカセットを内のリールに係号するリール台と、

前記リール台を回動させる回動手段と、

前記リール台に巻回し制動をかけるバンドブレーキと、

前記バンドブレーキを伸張する方向に付勢する第1の付勢手段と、

前記第1の付勢手段が動作しないときに前記バンドブレーキを伸張する方向に付勢する第2の付勢手段とを備えるとともに、

前記第1の付勢手段の付勢力は、前記第2の付勢手段の付勢力より大きいことを特徴とするテンション制御装置。

【請求項2】 テープに当接し、テープテンションを検出するテンション検出手段と、

前記テープを巻回し、あるいは巻き戻すリール台と、

前記リール台にブレーキをかけるブレーキ手段と、

前記テンション検出手段の動作に応じて前記ブレーキ手段を制御し、テープのテンションを所定値に制御するテンション制御手段と、

前記ブレーキ手段の前記リール台への制動力が所定値以下とならないように制御する手段とを備えたことを特徴とするテンション制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テンションベルトを用いてテープテンションを制御するテンション制御装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来よりビデオテープレコーダ等に用いられているテンション制御装置の構成図を図5に示す。図5において、テンションアーム51は端部51aにテープTと当接するガイドピン52が植立され、端部51bにある軸53を中心にシャシ（紙面）上に設置され、その穴部51cとシャシ1上のテンションパネピン54との間にテンションパネ55が張架されている。また、リール台56は、シャシ上にリール軸56aとともに回転自在に配され、テープを巻回した不図示のテープカセット内のリールと係合してこれを回転し、テープの巻き取り、巻き戻しを行うようになされている。またリール台56の外周面には、表面にフェルト等の摩擦部材が貼付されたテンションベルト57が外周に巻回されている。テンションベルト57の端部57aはシャシ上に固定され、他の端部はテンションアーム51の穴部51dに取りつけられている。また、フランジ56bは、テンションベルトがはずれるのを防止している。

【0003】 以上の構成によって、テープTのテープテンションが強過ぎると、テンションアーム51がテンションパネ55に抗して時計回りに回どうされるため、テンションベルト57によるリール台への締めつけ力が弱

くなって、テープのバックテンション力が弱まり、テープTのテンションが弱いと、テンションアームがテンションパネ55によって班時計回りに回動されて、テンションベルト57がリール台を締めつけることによってバックテンションが強くなる。このようにしてテープテンションが制御される。

## 【0004】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら上記従来例では、テープを装架しない時にテンションアームが回動し、テンションベルトが弛むため、そのベルトが干渉しないようにスペースをあけて周辺の部品を配置する必要がある。また、弛んだベルトがはずれないように、リール台に設けるフランジを大きくとる必要がある。また、テープ逆走行時にテープテンションが増加し、テンションアームが動く、テンションベルトの張力が突然ゼロとなり、リール台のブレーキトルクがなくなるので、テンションアームが振動する等の問題があった。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は前記した問題点を解決するためになされたもので、テープテンションを制御するテンションテープ装置において、第1の発明は、テープカセットを内のリールに係号するリール台と、前記リール台を回動させる回動手段と、前記リール台に巻回し制動をかけるバンドブレーキと、前記バンドブレーキを伸張する方向に付勢する第1の付勢手段と、前記第1の付勢手段が動作しないときに前記バンドブレーキを伸張する方向に付勢する第2の付勢手段とを備えるとともに、前記第1の付勢手段の付勢力は、前記第2の付勢手段の付勢力より大きいことを特徴とするものである。また第2の発明は、テープに当接し、テープテンションを検出するテンション検出手段と、前記テープを巻回し、あるいは巻き戻すリール台と、前記リール台にブレーキをかけるブレーキ手段と、前記テンション検出手段の動作に応じて前記ブレーキ手段を制御し、テープのテンションを所定値に制御するテンション制御手段と、前記ブレーキ手段の前記リール台への制動力が所定値以下とならないように制御する手段とを備えたことを特徴とするものである。

## 【0006】

【実施例】 以下、図面を用いて本発明の実施例について説明する。

【0007】 《実施例1》 図1は、本発明実施例1の構成図を示す。図1において、テンションアーム1は端部1aにテープ2と当接するガイドピン3が植立され、端部1bにある軸4を中心に回動可能にシャシ（紙面）に設置され、さらに穴部1cとシャシ上のテンションパネピン5との間にテンションパネ6が張架されている。

【0008】 また、ベルトアーム7が、テンションアーム1の端部1bにある軸4を中心に回動可能に設けさ

3  
れ、ベルトアーム7側面の一部を折り曲げて形成した凸部7aとテンションアーム1側面の一部を折り曲げて形成した凸部1dとの間に設けられたコイルバネ8によりテンションアーム1とベルトアーム7が互いに開く方向に付勢されている。リール台9は、テープ2を巻回した不図示のリールと係合するリール軸9aとともに回転し、その外周面には表面にフェルト等の摩擦部材が貼付されたテンションベルト10が巻回され、フランジ9bがテンションベルト10がはずれるのを防止している。

【0009】テンションベルト10の端部10aは、シャシに固定され、他の端部はベルトアーム7の端部7bに取り付けられている。

【0010】ここでテンションバネ6の弾性力は、コイルバネ8よりも大きく設定されており、テープ走行時は、テンションアーム1はテンションバネ6の強い弾性力が支配的となり、ベルトアーム7はテンションアーム1の凸部1dにコイルバネ8に抗して圧接された状態となり、テンションアーム1とベルトアーム7は一体的に動作することになる。テンションベルト10の取り付け部7bにおけるテンションをF1とすると、コイルバネ8による力F2は、ベルトアーム7の右側がテンションアーム1の凸部1dと当接した状態では、テンションベルト10に対してF1より小さく作用するように設定されており、実質的に無視し得る。

【0011】したがって、テープ走行時はコイルバネ8の力F2は、テンションベルト10のテンションF1よりきわめて小さいのでベルトアーム7はその右側がテンションアーム1の凸部1dと当接したまま一体となつて、テープに作用する。

【0012】また、テープ逆走行時にはテープの張力が増加し、テンションアーム1はテンションバネ6の力に抗して、時計方向に回転させられる。この状態では、テンションベルト10が弛もうとするが、コイルバネ8の弱い弾性力がベルトに作用するので、テンションベルト10は弛むことなく、リール台9のブレーキトルクが急激にゼロとなることなく、円滑なトルク調節が可能となる。

【0013】次に、テープが装架されないときには、図2のようにテンションアーム1は不図示公知の機構により大きく時計方向に回転させられる。この時ベルトバネ8の力が作用し、ベルトアーム7は一定の位置を保つので、テンションベルト10は弛むことなくリール台9に巻回した状態を維持する。この場合、リール台9に弱いリールブレーキ力が発生しているので、ローディング用のソフトブレーキを兼用し、専用のブレーキを省略することもできる。また、テンションベルトが弛むことがないために、周辺の部品を効率よく実装でき、リール台のフランジも小さくできるため、装置の小型化やコストダウンを可能とすることができる。

【0014】《実施例2》本発明実施例2の構成図を図

4  
3に示す。図3において、テンションアーム11は端部11aにテープ12と当接するガイドピン13が直立され、端部11bにある軸14を中心に回転可能にシャシ(紙面)上に設置され、穴部11cとシャシ上のテンションバネピン15との間にテンションバネ16が張架されている。また、ベルトアーム17が端部17aにある軸18を中心に、シャシに対し回転可能に設置され、穴部17bとシャシ上に直立したピン19との間にバネ20が張架されている。リール台21は、テープ12を巻回した不図示のリールと係合してリール軸21aとともに回転し、表面にフェルト等の摩擦部材が貼付されたテンションベルト22がその外周面に巻回され、フランジ21bがテンションベルト22がはずれるのを防止している。テンションベルト22の端部はテンションアーム11の穴部11dに取り付けられ、もう一方の端部はベルトアーム17の穴部17cに取り付けられている。

【0015】ここでテンションバネ16はバネ20より十分に大きく設定されており、テープ走行時のテンションベルト22の取り付け部17cにおけるテンションをF1'とすると、テンションバネ16が支配的であり、バネ20の力F2'はベルトアーム17の右側がベルトアームピン23に当接した状態で、実質的に作用せず、テンションベルト22に対してF1'より十分小さくするように設定されている。

【0016】そして、ベルトアーム17は、テンションベルトがゆるんでバネ20によってシャシ上に直立したストッパピン24に当接した状態で、テンションベルト22がリール台21の外周よりも多少ゆるむように設定されている。したがって、テープ走行時はベルトバネ20の力F2'はテンションベルト22のテンションF1'より小さいので、ベルトアーム17はその右側がベルトアームピン23と当接したままテンションアーム11と一体に作用する。

【0017】また、テープ逆走行時には、もう一方のリール軸等が抵抗となるためテープの張力が増加し、テンションアーム11は、テンションバネ20の力に抗して時計方向に回転させられる。この時、テンションベルト22はバネ20によって弱い力でリール台21外周に当接した状態に保持されて弛まないで、リール台21のブレーキトルクが急にゼロとなることもない。なお、バネ20の弾性力がリール台21の回転を妨げることがないことは言うまでもない。

【0018】次にテープが装架されないときには、図4のごとくテンションアーム11は、テープローディング機構に連動する不図示の機構により大きく時計方向に回転させられる。この時もベルトバネ20の力が作用し、ベルトアーム17はテンションベルト22を張架するが、ストッパピン24に当接し、テンションベルト22をリール台21の外周よりややゆるませた状態とする。

この場合、ローディング中にリール台にまったくブレー

(4)

6

キ力を発生することなく、テンションベルトのたるみを減少させることができる。したがって、周辺の部品を効率よく実装でき、リール台のフランジも小さくできるため、装置の小型化やコストダウンを可能とすることができる。

## 【0019】

【発明の効果】以上の様に第1の発明によれば、テープカセット内のリール台に係合するリール台と、リール台を回転させる回転手段と、リール台に巻回し制動をかけるバンドブレーキと、バンドブレーキを伸張方向に付勢する第1の付勢手段と、第1の付勢手段が動作しないときにバンドブレーキを伸張方向に付勢する第2の付勢手段とを備えたテンション制御装置に於て、第1の付勢手段の付勢力は、第2の付勢手段の付勢力より大きくなるような構成とすることで、テープ逆走行時にテープの張力が増加し、バンドブレーキが弛むことはなく、リール台のブレーキトルクが急激にゼロとなることがなくなった。また、テープが装架されないときにも、バンドブレーキが弛むことなくリール台に巻回した状態を維持し、リール台に弱いリールブレーキ力を発生し、ローディング用のソフトブレーキを兼用し、専用のブレーキを省略することもできる。また、バンドブレーキが弛むことがないために、周辺の部品を効率よく実装でき、リール台のフランジも小さくできるため、装置の小型化やコストダウンを可能とすることができる。

【0020】また、第2の発明によれば、テープに当接

し、テープテンションを検出するテンション検出手段と、テープを巻回し、あるいは巻き戻すリール台と、リール台にブレーキをかけるブレーキ手段と、テンション検出手段の動作に応じてブレーキ手段を制御し、テープのテンションを所定値に制御するテンション制御手段と、ブレーキ手段のリール台への制動力が所定値以下とならないように制御する手段とを備えた構成とすることで、テープの張力が所定地位かに下がることを防止し、リール台のブレーキトルクが急激にゼロとなることがなくなった。また、テープが装架されないときにも、ブレーキが弛むことはなく、リール台に巻回した状態を維持し、リール台に弱いリールブレーキ力を発生し、ローディング用のソフトブレーキを兼用し、専用のブレーキを省略することもできる。そして、装置の小型化やコストダウンを可能とすることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の構成図である。

【図2】本発明実施例の構成図である。

【図3】本発明実施例の構成図である。

【図4】本発明実施例の構成図である。

【図5】従来例の構成図である。

## 【符号の説明】

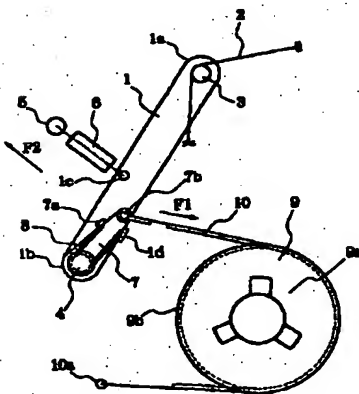
1, 11, 51 テンションアーム

7, 17 ベルトアーム

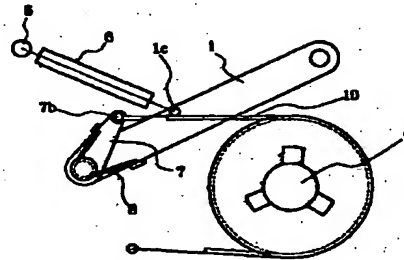
9, 21, 56 リール台

10, 22, 57 テンションベルト

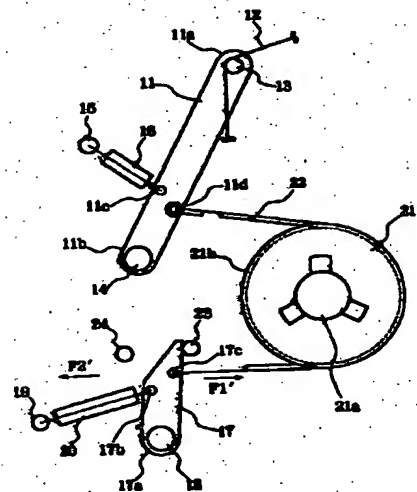
【図1】



【図2】



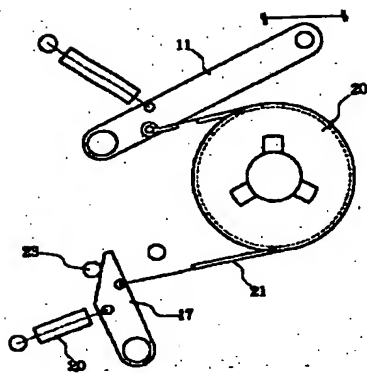
【図3】



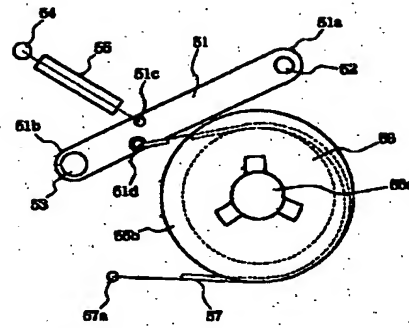
(5)

特開平7-296458

【図4】



【図5】



**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

**(11)Publication number : 07-296458**

**(43)Date of publication of application : 10.11.1995**

---

**(51)Int.Cl. G11B 15/43**

---

**(21)Application number : 06-091154 (71)Applicant : CANON INC**

**(22)Date of filing : 28.04.1994 (72)Inventor : KOBAYASHI JUNJI**

---

## **(54) TENSION CONTROLLER**

### **(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To prevent a tension belt from sagging by making a tension arm and a belt arm mutually open by the operation of a belt spring, although the tension arm is turned clockwise when a tape cassette is not loaded.

**CONSTITUTION:** The tension arm 1 is provided with a pin 3 at the end part for abutting on the tape 2 and arranged on a chassis turnably around a shaft 4 of another end, and a tension spring 6 is put over between a hole 1c and a pin 5 on the chassis. The 4 belt arm 7 is turnable around the shaft 4, and the arm 7 and 1 are energized to open mutually by a coil spring 8 put between projecting parts 7a and 2d. The force  $F_2$  of the spring 8 is extremely smaller than the force  $F_1$  of the belt 10 at the time of tape running and exerted on the tape while integrating the right side of the arm 7 with a projecting part 1d keeping the abutted state. The tension of the tape is increased at the time of reverse running of the tape to turn the arm 1 clockwise against the spring 6, but the belt is not sagged due to the smaller  $F_2$ . When the tape is not loaded, the arm is largely turned clockwise.

---

**LEGAL STATUS [Date of request for examination]**

**[Date of sending the examiner's decision of rejection]**

**[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]**

**[Date of final disposal for application]**

**[Patent number]**

**[Date of registration]**

**[Number of appeal against examiner's decision of rejection]**

**[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]**

**[Date of extinction of right]**

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

**1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect**

**the original precisely.**

**2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.**

3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The reel base which \*\*\*\* a tape cassette to an inner reel, and a rotation means to rotate said reel base, The band brake which applies winding braking to said reel base, and the 1st energization means energized in the direction which elongates said band brake, It is the tension control unit characterized by the energization force of said 1st energization means being larger than the energization force of said 2nd energization means while having the 2nd energization means energized in the direction which elongates said band brake, when said 1st energization means does not operate.

[Claim 2] A tension detection means to contact a tape and to detect a tape tension, The brake means which applies brakes for said tape to winding or the reel base to rewind, and said reel base, The tension control means which controls said brake means according to actuation of said tension detection means, and controls the tension of a tape to a predetermined value, The tension control unit characterized by having a means to control so that the damping force to said reel base of said brake means does not become below a predetermined value.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the tension control unit which controls a tape tension using a tension belt.

[0002]

[Description of the Prior Art] The block diagram of the tension control unit conventionally used for the video tape recorder etc. is shown in drawing 5 . In drawing 5 , the guide pin 52 which contacts Tape T at edge 51a stands erect, a tension arm 51 is installed on a chassis (space) centering on the shaft 53 in edge 51b, and the tension spring 55 is laid between the hole 51c and tension spring pin 54 on a chassis 1. Moreover, the reel base 56 is arranged free [ rotation ] with reel shaft 56a on a chassis, engages with the reel in the tape cassette which is not illustrated [ which wound the tape ], rotates this, and is made as [ perform / rolling up of a tape and rewinding ]. Moreover, the tension belt 57 with which friction members, such as felt, were stuck on the front face is

wound around the peripheral face of the reel base 56 at the periphery. Edge 57a of the tension belt 57 is fixed on a chassis, and other edges are attached in 51d of holes of a tension arm 51. Moreover, flange 56b has prevented that a tension belt separates.

[0003] If the tape tension of Tape T is too strong, since a tension arm 51 will resist the tension spring 55 and how [ time ] will be clockwise carried out by the above configuration, the draw-down force to the reel base by the tension belt 57 becomes weak, the back tension force of a tape becomes weaker, and if the tension of Tape T is weak, a tension arm will rotate to a group clockwise rotation with the tension spring 55, and a back tension becomes strong when the tension belt 57 binds a reel base tight. Thus, a tape tension is controlled.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since a tension arm rotates and a tension belt slackens when not constructing across a tape, it is necessary to open a tooth space and to arrange surrounding components in the above-mentioned conventional example, so that the belt may not interfere. Moreover, it is necessary to take the large flange prepared in a reel base so that the slack belt may not separate. Moreover, since the tension of a tension belt became zero suddenly and the braking torque of a reel base was lost when the tape tension increased at the time of a tape driving-backward line and the

tension arm moved, there was a problem of a tension arm vibrating.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In the tension tape unit which was made in order that this invention might solve the above mentioned trouble, and controls a tape tension the 1st invention The reel base which \*\*\*\* a tape cassette to an inner reel, and a rotation means to rotate said reel base, The band brake which applies winding braking to said reel base, and the 1st energization means energized in the direction which elongates said band brake, When said 1st energization means does not operate, while having the 2nd energization means energized in the direction which elongates said band brake, the energization force of said 1st energization means is characterized by being larger than the energization force of said 2nd energization means. Moreover, a tension detection means for the 2nd invention to contact a tape and to detect a tape tension, The brake means which applies brakes for said tape to winding or the reel base to rewind, and said reel base, It is characterized by having the tension control means which controls said brake means according to actuation of said tension detection means, and controls the tension of a tape to a predetermined value, and a means to control so that the damping force to said reel base of said brake means does not become below a predetermined value.

[0006]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained using a drawing.

[0007] <<example 1>> Drawing 1 shows the block diagram of this invention example 1. In drawing 1, the guide pin 3 which contacts a tape 2 at edge 1a stands erect, a tension arm 1 is installed in a chassis (space) rotatable centering on the shaft 4 in edge 1b, and the tension spring 6 is further laid between hole 1c and the tension spring pin 5 on a chassis.

[0008] Moreover, the belt arm 7 is installed rotatable centering on the shaft 4 in edge 1b of a tension arm 1, and it is energized in the direction which a tension arm 1 and the belt arm 7 open mutually with the coil spring 8 prepared between 1d of heights which bent and formed a part of heights 7a which bent and formed a part of belt arm 7 side face, and tension-arm 1 side face. The reel base 9 rotated with reel shaft 9a which engages with the reel which is not illustrated [ which wound the tape 2 ], the tension belt 10 with which friction members, such as felt, were stuck on the front face was wound around the peripheral face, and flange 9b has prevented that the tension belt 10 separates.

[0009] Edge 10a of the tension belt 10 is fixed to a chassis, and other edges are attached in edge 7b of the belt arm 7.

[0010] The elastic force of the tension spring 6 is set up here more greatly than a coil spring 8, a tension arm 1 becomes dominant [ the strong elastic force of 6 ] in tension \*\* at the time of tape transit, the belt arm 7 will be in the condition that

resisted the coil spring 8 and the pressure welding was carried out to 1d of heights of a tension arm 1, and a tension arm 1 and the belt arm 7 will operate in one. If the tension in installation section 7b of the tension belt 10 is set to F1, after the right-hand side of the belt arm 7 has contacted 1d of heights of a tension arm 1, the force F2 by the coil spring 8 is set up so that it may act to the tension belt 10 smaller than F1, and can be disregarded substantially.

[0011] Therefore, since the force F2 of a coil spring 8 is very smaller than the tension F1 of the tension belt 10 at the time of tape transit, the belt arm 7 is united while the right-hand side had contacted 1d of heights of a tension arm 1, and acts on a tape.

[0012] Moreover, the tension of a tape increases at the time of a tape driving-backward line, and a tension arm 1 resists the force of the tension spring 6, and is rotated clockwise. In this condition, although the tension belt 10 tends to slacken, since the weak elastic force of a coil spring 8 acts on a belt, it does not slacken, the braking torque of the reel base 9 does not serve as zero rapidly, and the smooth torque accommodation of the tension belt 10 is attained.

[0013] next – the time of a tape not being constructed across – drawing 2 – like – a tension arm 1 – un-illustrating – it is greatly rotated clockwise by the well-known device. Since the force of the belt spring 8 acts at this time and the belt arm 7 maintains a fixed location, the tension belt 10 maintains the condition

of having wound around the reel base 9, without slackening. In this case, since the weak reel brake force has occurred on the reel base 9, the software brake for loading can be made to serve a double purpose, and the brake of dedication can also be omitted. Moreover, since surrounding components can be efficiently mounted since a tension belt does not slacken, and the flange of a reel base can also be made small, a miniaturization and cost cut of equipment can be enabled.

[0014] <<example 2>> The block diagram of this invention example 2 is shown in drawing 3 . In drawing 3, the guide pin 13 which contacts a tape 12 at edge 11a stands erect, a tension arm 11 is installed on a chassis (space) rotatable centering on the shaft 14 in edge 11b, and the tension spring 16 is laid between hole 11c and the tension spring pin 15 on a chassis. Moreover, centering on the shaft 18 which has the belt arm 17 in edge 17a, it is installed rotatable to a chassis and the spring 20 is laid between hole 17b and the pin 19 which stood erect on the chassis. The reel base 21 engaged with the reel which is not illustrated [ which wound the tape 12 ], and rotated with reel shaft 21a, the tension belt 22 with which friction members, such as felt, were stuck on the front face was wound around the peripheral face, and flange 21b has prevented that the tension belt 22 separates. The edge of the tension belt 22 is attached in 11d of holes of a tension arm 11, and another edge is attached in hole 17c of the belt arm 17.

[0015] If the tension spring 16 is set up here more greatly enough than a spring 20 and the tension in installation section 17c of the tension belt 22 at the time of tape transit is made into  $F1'$  The tension spring 16 is dominant, and force  $F2'$  of a spring 20 is in the condition to which the right-hand side of the belt arm 17 contacted the belt arm pin 23, does not act substantially, but it is set up so that it may become sufficiently small from  $F1'$  to the tension belt 22.

[0016] And the belt arm 17 is in the condition which contacted the stopper pin 24 which the tension belt loosened and stood erect on the chassis with the spring 20, and it is set up so that the tension belt 22 may loosen somewhat rather than the periphery of the reel base 21. Therefore, since force  $F2'$  of the belt spring 20 is smaller than tension  $F1'$  of the tension belt 22 at the time of tape transit, the belt arm 17 acts on a tension arm 11 and one, while the right-hand side had contacted the belt arm pin 23.

[0017] Moreover, at the time of a tape driving-backward line, since another reel shaft etc. is resisting, the tension of a tape increases, and a tension arm 11 resists the force of the tension spring 20, and is rotated clockwise. Since the tension belt 22 is held at the condition of having contacted reel base 21 periphery and does not slacken by the weak force with a spring 20 at this time, the braking torque of the reel base 21 does not serve as zero suddenly. In addition, it cannot be overemphasized that the elastic force of a spring 20 does

not bar rotation of the reel base 21.

[0018] Next, when a tape is not constructed across, a tension arm 11 is greatly rotated clockwise like drawing 4 by the device in which it does not illustrate [ which is interlocked with a tape loading mechanism ]. The force of the belt spring 20 acts, although the belt arm 17 lays the tension belt 22, a stopper pin 24 is contacted also at this time, and it makes the tension belt 22 the condition of having made it loosening a little from the periphery of the reel base 21. In this case, the sag of a tension belt can be decreased, without completely generating a brake force on a reel base during loading. Therefore, since surrounding components can be mounted efficiently and can also make the flange of a reel base small, a miniaturization and cost cut of equipment can be enabled.

[0019]

[Effect of the Invention] The reel base which engages with the reel base in a tape cassette as mentioned above according to the 1st invention, A rotation means to rotate a reel base, and the band brake which applies winding braking to a reel base, In the tension control unit equipped with the 1st energization means which energizes a band brake in the elongation direction, and the 2nd energization means which energizes a band brake in the elongation direction when the 1st energization means does not operate The energization force of the 1st energization means is considering as a configuration which becomes larger than

the energization force of the 2nd energization means, and it was lost that the tension of a tape increases at the time of a tape driving-backward line, a band brake does not slacken, and the braking torque of a reel base serves as zero of it rapidly. Moreover, also when a tape is not constructed across, the condition of having wound around the reel base can be maintained without a band brake slackening, the weak reel brake force can be generated on a reel base, the software brake for loading can be made to serve a double purpose, and the brake of dedication can also be omitted. Moreover, since surrounding components can be efficiently mounted since a band brake does not slacken, and the flange of a reel base can also be made small, a miniaturization and cost cut of equipment can be enabled.

[0020] Moreover, a tension detection means according to the 2nd invention to contact a tape and to detect a tape tension, The brake means which applies brakes for a tape to winding or the reel base to rewind, and a reel base, The tension control means which controls a brake means according to actuation of a tension detection means, and controls the tension of a tape to a predetermined value, It was lost that prevent that the tension of a tape falls it to be a predetermined status, and the braking torque of a reel base serves as zero rapidly by considering as the configuration equipped with a means to control so that the damping force to the reel base of a brake means does not become

below a predetermined value. Moreover, also when a tape is not constructed across, the condition of a brake having not slackened and having wound around the reel base can be maintained, the weak reel brake force can be generated on a reel base, software FUREKI for loading can be made to serve a double purpose, and the brake of dedication can also be omitted. And a miniaturization and cost cut of equipment can be enabled.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of this invention example.

[Drawing 2] It is the block diagram of this invention example.

[Drawing 3] It is the block diagram of this invention example.

[Drawing 4] It is the block diagram of this invention example.

[Drawing 5] It is the block diagram of the conventional example.

### [Description of Notations]

**1, 11, 51 Tension arm**

**7 17 Bell for arm**

**9, 21, 56 Reel base**

**10, 22, 57 Tension belt**